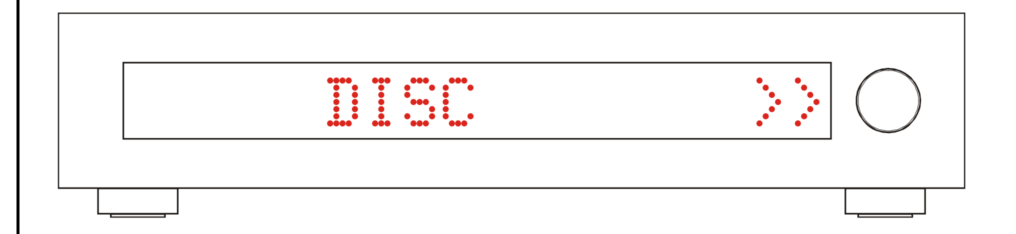
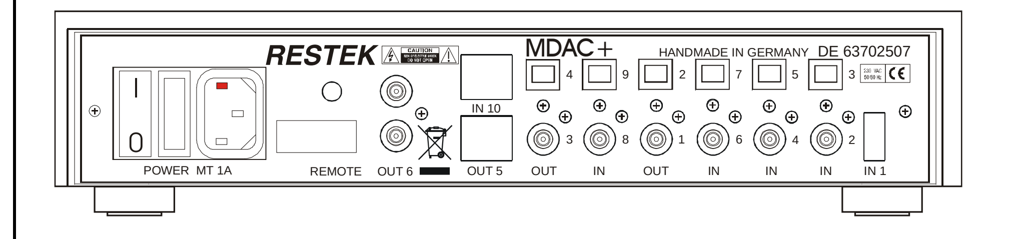


MDAC+ D/A Wandler





Bedienungsanleitung

Handmade in Kassel Germany 05/2013

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Verehrte Hi-Fi-Freundin, verehrter Hi-Fi-Freund,

wir freuen uns, dass Sie sich entschlossen haben, ein Produkt der neuen M Serie aus dem Hause RESTEK zu erwerben.

Der digitaler Vorverstärker und Wandler MDAC+ befindet sich auf dem neusten Stand der Technik und wird Ihnen viele Jahre Freude bereiten.

Daher gilt es, den Eigenschaften des Wandlers die höchste Aufmerksamkeit zu widmen, da durch ihn Klangeigenschaften und mögliche Nutzungen des gesamten Gerätekomplexes bestimmt werden.

Verbunden mit dem immensen Fortschritt in der Halbleitertechnologie hat auch bei den am Anfang einer elektroakustischen Übertragungskette stehenden Signalquellen - Radio, CD, Analogplattenspieler, Vorverstärker, Wandler usw.- bis hin zum Endverstärker und den Lautsprechern - eine Entwicklung stattgefunden, die es heute erlaubt, Musik in einer nie geahnten Qualität wiederzugeben.

Mit dem MDAC+ steht Ihnen daher ein Gerät zur Verfügung, welches in Hinblick auf Bedienungskomfort und Klangeigenschaften keine Wünsche offen lässt.

Um sich mit dem MDAC+, seinen Anschlüssen, Bedienelementen und ein wenig mit seiner Technologie vertraut zu machen, bitten wir Sie die folgenden Seiten sorgfältig durchzulesen.

Wir sind sicher, dass Ihnen dieses Gerät lange Zeit ungestörten Musikgenuss und Freude bereiten wird.

RESTEK im Mai 2013

Gültig ab Seriennummer C0015882.

RESTEK, Untere Feldstr. 13, D-34277 Fuldabrück

T: 0561 42089, F: 0561 42080, W: www.restek.de, M: info@restek.de

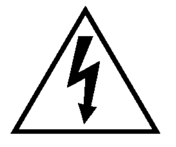
Allgemeine Sicherheitsangaben

Auf beachtenswerte und wichtige Informationen wird jeweils durch ein entsprechendes Symbol am linken Seitenrand hingewiesen.



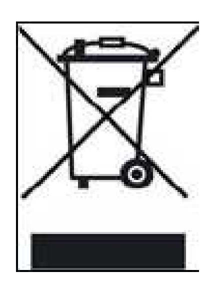


Das Ausrufezeichen markiert Abschnitte, die mit großer Aufmerksamkeit gelesen werden sollten, da hier besondere Eigenschaften oder Einstellungen erklärt werden.



Der Blitz ist ein Symbol für eine Gefahrenquelle, entsprechende Abschnitte sind gekennzeichnet und müssen unbedingt beachtet werden.

Entsorgung



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll und müssen gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EURO-PÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003, über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden.

Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an die dafür vorgesehene öffentliche Sammelstellen ab. Bitte bedenken Sie vor einer Entsorgung, dass alle RESTEK-Geräte reparabel und updatefähig sind.

Verbrauchte Batterien sind Sondermüll! Werfen Sie daher verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll, sondern geben Sie diese bei einer Sammelstelle für Altbatterien ab.

Hinweise

Störstrahlung und Störfestigkeit.



Das Gerät entspricht den Schutzanforderungen auf dem Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit, die u.a. in den Richtlinien 89/336/EWG und FCC, Part 15 aufgeführt sind.

Die vom Gerät erzeugten elektromagnetischen Aus-sendungen sind soweit begrenzt, dass ein bestimmungs-gemäßer Betrieb anderer Geräte und Systeme ohne Probleme möglich ist.

Des weiteren weist das Gerät eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen auf, sodass ein bestimmungsgemäßer Betrieb möglich ist.

Das Gerät erfüllt die Bedingungen der Sicherheit gemäß Schutzklasse 1 EN 60950; 1992 + A1/A2; 1993 (UL1950).

CE

Die EMV Richtlinien für die Störaussendung gemäß EN 55103-1 sowie die Störfestigkeit gemäß EN 55103-2 für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio Lichtsteuereinrichtungen für den professionellen Einsatz gemäß Bewertungskriterium B der elektromagnetischen Umgebung E4 werden ebenso eingehalten.

Hiermit wird die CE-Konformitätserklärung bestätigt.

Die Berücksichtigung dieser Standards gewährleistet mit einer angemessenen Wahrscheinlichkeit sowohl einen Schutz der Umgebung als auch eine entsprechende Störfestigkeit des Gerätes. Eine absolute Garantie, dass keine unerlaubte elektromagnetische Beeinträchtigung während des Betriebes entsteht, kann jedoch nicht gegeben werden.

Um die Wahrscheinlichkeit solcher Beeinträchtigungen weitgehend auszuschließen, sind weitere Maßnahmen zu beachten:

Es sollten nur abgeschirmte Kabel zwischen den Geräten benutzt werden und auf eine einwandfreie, großflächige und korrosionsbeständige Verbindung der Abschirmung zum entsprechenden Steckergehäuse geachtet werden. Eine nur an einem Ende angeschlossene Kabelabschirmung kann als Empfangs- oder Sendeantenne wirken.

Im gesamten System dürfen nur Geräte verwendet werden, die die oben genannten Standards erfüllen.

Die Bildung von Stromschleifen ist zu vermeiden bzw. ihre Fläche so klein wie möglich gehalten werden und der darin fließende Strom z. B. durch das Einfügen einer Gleichtaktdrossel reduziert werden.

Es muss ein Erdungskonzept des Systems vorgesehen werden, dass sowohl die Sicherheitsanforderungen, als auch die EMV Belange berücksichtigt. Bei der Entscheidung

zwischen stern- oder flächenförmiger bzw. kombinierter Erdung sind Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen.

Eine sternförmige Erdung ist bei HiFi Anlagen normalerweise zweckmäßig.

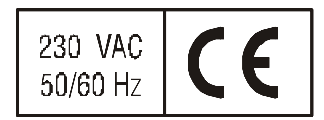
Bei bereits vorhandenen Brummschleifen zwischen angeschlossenen Geräten kann es sinnvoll sein, zur Trennung von unerwünschten Masse- oder Erdverbindungen, Symmetrier- oder Differenzverstärker einzusetzen.

Versorgungsspannung

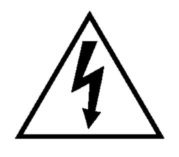


Der digitaler Vorverstärker und Wandler MDAC+ ist intern werksseitig auf 115V oder 230V mit 50 Hz bis 60 Hz eingestellt.

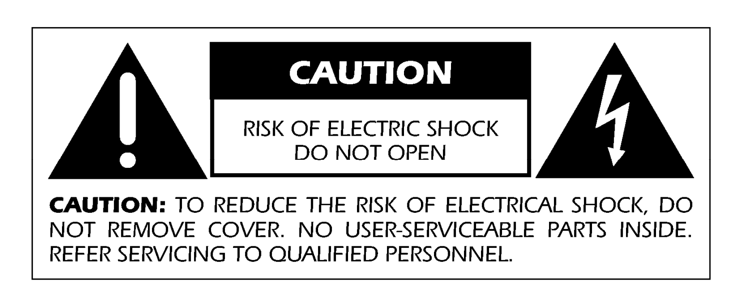
Die Einstellung ist auf der Rückseite in der Nähe der Netzbuchse zu erkennen. Vor der Inbetriebnahme ist auf die richtige Versorgungsspannung zu achten und ist nur dann mit der Netzsteckdose zu verbinden, wenn diese Angaben übereinstimmen.



Diese Einstellung kann vom Benutzer nicht verändert werden.



Es befinden sich keine Teile im Innern, die vom Benutzer gewartet werden müssen. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.



Auspacken



Beim Auspacken auf Vollständigkeit und Unversehrtheit achten und sämtliches Verpackungsmaterial entfernen.

Bei einem Transportschaden bitte sofort die Spedition und den Händler oder RESTEK informieren. Das Verpackungs-material und die Kartonage bitte gut aufheben, da der spätere Versand des Gerätes in nicht geeigneter Verpackung zu Schäden führen könnte, die nicht im Rahmen der Gewährleistung abgedeckt wird.

Nach dem Auspacken des Gerätes sollte dieses sich mindestens eine Stunde an die Raumtemperatur anpassen, bevor es in Betrieb genommen wird.

Aufstellung



Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen aufstellen, wie z. B. Heizungen oder Warmluftauslässen oder an Plätzen, die direktem Sonnenlicht, übermäßigem Staub, Feuchtigkeit, Regen, mechanischen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt sind.

Sollte Flüssigkeit oder ein fester Gegenstand in das Gehäuse gelangen, so muss das Gerät von einem Fachmann überprüft werden, bevor es weiter benutzt werden darf. Das Gehäuse deshalb nicht selber öffnen.

Wenn das Gerät direkt von einem kalten an einen warmen Ort gebracht oder an einen sehr feuchten Ort aufgestellt wird, kann es zu Kondenswasserbildung innerhalb des Gerätes kommen.

Unter diesen Umständen funktioniert das Gerät dann nicht einwandfrei. Das Gerät daher immer mindestens eine Stunde an einem warmen Platz stehen lassen, bis das eventuell aufgetretene Kondenswasser verdunstet ist.

Vor dem Anschließen oder Trennen eines Netz- oder Audiokabels, sollte die gesamte Anlage abgeschaltet werden.

Zur Reinigung des Gehäuses, der Frontplatte und der Bedienungselemente sollte ein in milder Seifenlösung leicht angefeuchtetes Tuch verwendet werden. Scheuerschwämme, Scheuerpulver und Lösungsmittel wie Alkohol oder Benzin dürfen nicht verwendet werden, da diese die Gehäuseoberfläche angreifen können.

Erste Schritte

Verständlicherweise ist das Lesen einer umfangreichen Bedienungsanleitung lästig und vielfach besteht der Wunsch nach einer sofortigen und schnellen Inbetriebnahme.

Häufig wird die Bedienungsanleitung auch erst dann gelesen, wenn dem neuen Gerät bereits Musik „entlockt" wurde.

Um eine schnelle erste Wiedergabe zu ermöglichen, erfolgt hier eine Kurzanleitung. Trotzdem empfehlen wir dringend diese Bedienungsanleitung zu lesen, da der MDAC+ über besondere Eigenschaften und Funktionen verfügt, die erst in dieser Anleitung vollständig erklärt werden.

Vorausgesetzt wird, dass die sonstigen Komponenten wie z. B. CD Spieler, digitales SAT Radio, digitales DAB+ Radio, Endstufen und Lautsprecher bereits verkabelt und funktionsfähig sind.

Zuerst sollten sämtliche Komponenten vom Stromnetz getrennt werden. Dieses reduziert die Möglichkeit einer statischen Entladung beim Anschließen der Verbindungskabel zum digitalem Vorverstärker und Wandler.

Die analogen Ausgänge OUT 6 L und OUT 6 R des MDAC+ können nun an einer Endstufe oder an aktive Lautsprecherboxen über geeignete Cinchkabel angeschlossen werden.

Der digitale Ausgang eines CD Spielers kann z. B. an dem Eingang IN 2 oder IN 3 angeschlossen werden.

Alle Geräte können nun eingeschaltet werden, gegebenenfalls die Endstufe oder die aktiven Lautsprecher erst später, wenn die Lautstärke am MDAC+ ausreichend reduziert worden ist.

Der MDAC+ meldet sich zunächst mit einem Begrüßungstext RESTEK und MDAC+ um dann nach kurzer Zeit den gewählten Eingang und die Lautstärke anzuzeigen.

Die Lautstärke des digitalen Vorverstärkers ist zunächst auf ein sehr kleines Maß durch Linksdrehen des Multifunktionsknopfes einzustellen.

Durch einmaliges Drücken und Drehen des Multifunktions-knopfes kann man den Eingang wählen, in unserem Beispiel IN 2 oder IN 3.

Ein abermaliges Drücken übernimmt dann diese Einstellung.

Die Lautstärke des Vorverstärkers kann nun auf ein annehmbares Maß erhöht werden.

Einiges über den MDAC+

Beim MDAC+ handelt es sich um einen digitalen Vorverstärker / Umschalter und digital / analog Wandler mit einer Vielzahl von Ein- und Ausgängen und mehrere zu- und abschaltbare Lautstärkeregler.

Erstmals ist es damit auch möglich, eine digitale Lautstärkeregelung direkt mit einer analogen Lautstärkeregelung zu vergleichen.

Über die bidirektionalen Tape Schleifen und Eingänge sind auch WINDOWS 8 Tabletts, Net- oder Notebooks und PCs unter LINUX, IOS und WINDOWS als Quellen- oder Aufbereitungsgeräte anschliessbar.

Durch den Einsatz modernster Technologien, verbunden mit aufwändigen Fertigungsmethoden, ist es uns heute möglich, die Wiedergabequalität des MDAC+ „auf die Spitze“ zu treiben.

Der digitale Vorverstärker und Wandler MDAC+ ist das Produkt unserer Bemühungen, Ihnen ein Gerät in die Hand zu geben, das keine Wünsche an Klang und Komfort offen lässt.

Hochwertige Umschalter, zwei Sample Rate Converter und ein hochwertiger 24 bit 192 kS Multibit Digital Analog Wandler erlauben es, eine Vielzahl von Bitauflösungen und Wandlerraten einzustellen, um ein Höchstmass an Klangauflösung zu erreichen.

Insbesondere der digitale Filter des D/A Wandler der ohne Pre Ringing arbeitet, lässt dem MDAC+ sehr „analog“ klingen.

Eine potenzial getrennte bidirektionale asynchrone USB Schnittstelle ermöglicht es Stücke die auf einen PC gespeichert sind in sehr hoher Qualität wieder zu geben.

Mittels des an- und abschaltbaren Lautstärkereglers kann das Signal bis –99 dB in 1 dB Schritte abgeschwächt werden.

Die Treiber der analogen Cinchausgänge stellen die Verbindung zu dem Vorverstärker, den Endstufen oder den aktiven Lautsprecherboxen her.

Der geringe Ausgangswiderstand von 50 Ohm und der maximale Strom von bis zu 35 mA rms dieser Treiberstufen ermöglichen einerseits eine korrekte Leitungsanpassung und andererseits auch die Verwendung von manchmal unvermeidbar langen Verbindungskabeln zwischen dem Radio und dem Vorverstärker oder den Endverstärkern ohne, dass das Musiksignal durch die Kabel beeinträchtigt wird.

Alle Teile der Elektronik des MDAC+ sind gleichspannungs-gekoppelt, womit es möglich ist, auch tiefste Frequenzen zu übertragen. Dies bedeutet, dass auch im unteren Frequenz-spektrum verzerrungsfrei und phasenstarr übertragen wird.

Im Signalweg befinden sich keine Kondensatoren oder Elkos, die eine Verfälschung herbeiführen könnten.

Rauschen und Übersprechen sind nur noch an der Messgrenze wahrnehmbar.

Der Anspruch auf leichte Bedienbarkeit und Funktionalität wird durch die Bedienmöglichkeit aller Sonderfunktionen mittels der Fernbedienung oder eines einzigen Knopfes realisiert.

Das Design des digitalen Vorverstärkers und Wandlers bleibt dabei puristisch klar, da das ausgereifte und zugleich bestechende Konzept der Ein-Knopf-Bedienung, keine weiteren Knöpfchen, Tasten, Regler oder Dergleichen erfordert.

Übersicht Front

Die Front des MDAC+ ist schlicht gehalten und mit einer Multifunktionsanzeige und einem Multifunktionsknopf ausgestattet.



① Hauptanzeige

IN 1 78

Diese Anzeige stellt nach dem Einschalten den angewählten Eingang und die Lautstärke dar. Über ein Menüsystem lassen sich auch andere Einstellungen und Bedienungseingriffe darstellen. Die Helligkeit wird dabei durch die Einstellung über den Menüpunkt DIM bestimmt.

Zusätzlich kann diese Anzeige über die Funktion DISP OFF ausgeschaltet werden.



Während einer Bedienung des Gerätes durch den Multifunktionsknopf oder über die Fernbedienung leuchtet diese Anzeige dann für einen Zeitraum von ca. 5 Sekunden auf, um eine Interaktion zu ermöglichen.

Durch das Ausschalten über die Fernbedienung wird der MDAC+ nicht gänzlich vom Netz getrennt, sondern geht in den Standby Modus über. Dieser Zustand wird durch das Aufleuchten eines Minuszeichens am rechten Rand der Anzeige signalisiert.



Aus dem Standby Modus kann das Gerät über ein Drehen oder Drücken des Multifunktionsknopfes, dem Drücken der ON Taste oder einer der Zahlentasten von 0 bis 9 auf der Fernbedienung wieder eingeschaltet werden.

(2) Multifunktionsknopf

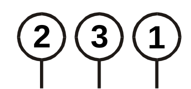
Dieser Multifunktionsknopf ist das zentrale Bedienelement des MDAC+. Im Ausgangszustand lässt sich die Lautstärke einstellen. Mithilfe des integrierten Druckkontaktes lassen sich durch eine Menüstruktur alle Funktionen des Gerätes einstellen und steuern. Ähnlich einer Bestätigungstaste am Computer, müssen geänderte Werte im jeweiligen Menüpunkt durch Drücken des Multifunktionsknopfes bestätigt werden.

Durch Drücken des Multifunktionsknopfes im eingeschalteten Zustand über einen Zeitraum von mehr als ca. 6 Sekunden geht der MDAC+ ebenfalls in den Standby Modus.

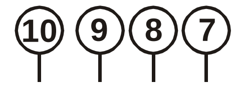
Eine genaue Beschreibung der möglichen Funktionen, Struktur und Menüpunkte, wird in einem späterem Kapitel aufgeführt.

Übersicht Rückseite

An der Rückseite des MDAC+ erfolgt der Anschluss der digitalen Quellengeräte, der Anschluss der digitalen und analogen Ausgänge sowie die Stromversorgung.

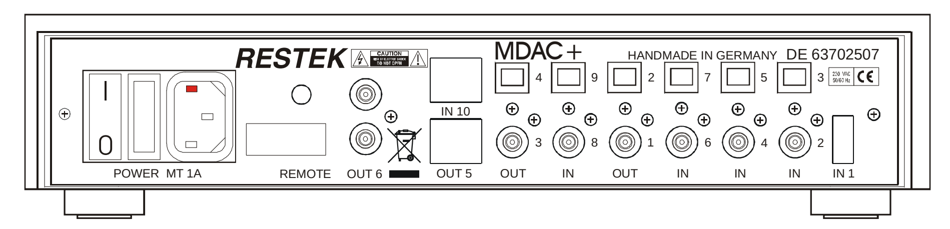


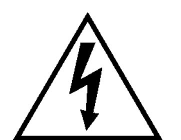












1 POWER

Anschlußbuchse zur Verbindung mit dem Netz.

Bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass das Gerät erst mit dem Netz verbunden wird, wenn alle sonstigen Verbindungen am digitalem Vorverstärker und Wandler schon hergestellt sind. Das MDAC+ ist immer erst nach dem Einstecken des Netzkabels einzuschalten. Das Netzkabel darf erst dann vom Gerät getrennt werden, wenn diese vorher ausgeschaltet wurde.

Die Netzphase ist durch die rote Markierung gekenn-zeichnet.



2 ON OFF Netzschalter

Durch Betätigung dieses Schalters wird der MDAC+ elektrisch ein- bzw. ausgeschaltet. Mit diesem Schalter erfolgt eine komplette Trennung vom Netz.

Nur wenn dieser Schalter auf ON steht, kann das Gerät mit der Fernbedienung aus- und wieder eingeschaltet werden.

Durch das Ausschalten über die Fernbedienung wird der MDAC+ nicht vollständig vom Netz getrennt, sondern geht in den Standby Modus über. Dieser Zustand wird durch das dunkle Aufleuchten eines

Minuszeichens am rechten Rand des Displays – signalisiert.

Aus dem Standby Modus kann das Gerät über ein Drehen oder Drücken des Multifunktionsknopfes oder Drücken der ON-Taste oder einer der Zahlen 0 bis 9 auf der Fernbedienung wieder aufgeweckt werden.

Zwischen dem Aus- und Wiedereinschalten sollte eine Pause von ca. 30 Sekunden eingehalten werden.

3 Sicherung



Sollte das Gerät nach dem Einschalten überhaupt keine Texte am Display aufleuchten lassen, so kann geprüft werden, ob die Sicherung durchgebrannt ist und gegebenenfalls durch eine neue MT 1A ersetzt werden.

Sollte im Anschluss die Sicherung wieder durch-brennen, so muss das Gerät zu Ihrem RESTEK Händler gebracht werden.

4 OUT 6 L und OUT 6 R

Dies sind die analogen Ausgänge zum Anschluss an einem Vorverstärker, Endverstärker oder an aktive Lautsprecherboxen mit unsymmetrischer Beschaltung über die Cinchbuchsen.

5 IN 1

Hier kann ein Tablett, PC, Net- oder Notebook via USB A – USB A Kabel angeschlossen werden. Der MDAC+ verhält sich wie eine Soundkarte. Unter LINUX und IOS wird diese automatisch vom PC erkannt.

Unter WINDOWS muss ein zusätzlicher Treiber installiert werden. Auf der RESTEK Homepage kann dieser in der neuesten Version gedownloaded werden.

Die maximale asynchrone Übertragungsrate beträgt 192 kS mit maximal 24 bit Auflösung. Die Samplerate

und Bitauflösung werden dabei vom PC vorgegeben und eingestellt.

Dieser USB Anschluss ist bidirektional mit USB IN und USB OUT.

Die von einem digitalen Aufnahmegerät oder einem externen Gerät verarbeiteten Daten können somit hier wieder zurück geschleift werden. Bei MODE SPLIT U dient der Eingang IN 1 als Wiedergabeschnittstelle.

Dieser Eingang kann dann nicht mehr als normaler Eingang angewählt und verwendet werden.

Im Prinzip handelt es sich somit um einen „TAPE OUT“ Aus- und „TAPE IN“ Eingang, wie man es von einem analogen Vorverstärker her kennt.

Bei MODE NORMAL kann dieser Eingang als normaler Eingänge angewählt und verwendet werden.

Dieser USB-Ein- und Ausgang ist potenzialmäßig von der sonstigen Elektronik getrennt. Somit sind keine Brummschleifen über dem PC mehr möglich.

Mit z. B. einem Windows Media Player, WinAmp o. ä. können angewählte Stücke abgespielt werden. Ebenso können Playlisten zusammengestellt und abgespielt werden.

Da die Lautstärkeregelung vom MDAC+ übernommen wird, sollte die Lautstärkeeinstellung am PC immer auf volle Lautstärke stehen.

Der MDAC+ kann parallel zum PC über die Fern-bedienung MAESTRO auch das Starten und Stoppen der Playliste übernehmen und kann auch innerhalb der Stücke vor- und zurückspulen bzw. innerhalb der Liste vor- und zurückspringen.

(6) IN 2 bis IN7

Hier können digitale Quellengeräte via Cinch oder Toslink angeschlossen werden. Alle Sample Raten von 32 kS bis 192 kS werden hier entgegen genommen, ebenso alle Bitauflösungen von 16 bit bis 24 bit.

⑦ OUT 1 und OUT 2

Die digitalen Daten des gewählten Einganges IN 1 bis IN 7 werden hier grundsätzlich und immer ausgegeben. Eine Lautstärkeveränderung findet hierbei nicht statt. Hier können dann die Daten z. B. mit einem Recorder aufgenommen werden oder an einem externen Aufbereitungsgerät weitergeleitet werden.

Im Prinzip handelt es sich somit um einen „TAPE OUT" Ausgang, wie man es von einem analogen Vorverstärker her kennt.

⑧ IN 8 und IN 9

Die von einem digitalen Aufnahmegerät oder einem externen Gerät verarbeiteten Daten können hier wieder zurück geschleift werden. Bei MODE SPLIT A dient der Eingang IN 8 als Wiedergabeschnittstelle, bei MODE SPLIT B der Eingang IN 9.

Die Eingänge können dann nicht mehr als normale Eingänge angewählt und verwendet werden.
Im Prinzip handelt es sich somit um einen „TAPE IN" Eingang, wie man es von einem analogen Vorverstärker her kennt.

Bei MODE NORMAL können diese Eingänge als normale Eingänge angewählt und verwendet werden.

⑨ OUT 3 und OUT 4

Die digitalen Daten von einem der gewählten Eingänge IN 1 bis IN 7 oder IN 8 bis IN 9 werden hier ausgegeben. Wenn die Lautstärkeregelung auf VOLUME DIGITAL eingestellt wurde, so wird eine digitale Lautstärkeänderung auch hier vorgenommen.

Diese Ausgänge können z. B. direkt an eine digitale Endstufe oder an digitale Lautsprecher ausgegeben werden.

(10) OUT 5 und IN 10

Hier werden die gleichen Informationen wie an den Ausgängen OUT 3 und OUT 4 herausgegeben bzw. eingespeist jedoch im LVDS I2S Format mit separatem Masterclock, Bitclock, Left- Rightclock und digitalen Audiodaten.

Dieser Ausgang könnte auch z. B. direkt an eine digitale Endstufe oder an digitale Lautsprecher ausgegeben werden.

I2S ist der technische Begriff für „Inter IC Sound Interface“ und wird auch häufig als Superlink, Masterlink, Directlink o. ä. bezeichnet.

Beim MDAC+ wird eine CAT6 Buchse dafür verwendet, da über CAT6 Kabel problemlos viele hundert MHz übertragen werden können.

Andere Wandleranbieter verwenden dafür z. B. mehrere BNC-Buchsen oder spezielle Buchsen die dann auch spezielle und meist sehr teuere Kabel benötigen.

Die Bedienung

Alle Einstellungen des MDAC+ erfolgen über den Dreh- und Druckknopf auf der Front des digitalen Vorverstärkers und Wandlers oder der Fernbedienung.

Durch Links- und Rechtsdrehen kann die Lautstärke geändert werden.

Durch ein- oder mehrmaliges Drücken erreicht man verschiedene Menüpunkte, in denen man bestimmte Funktionen auslösen oder Einstellungen „programmieren“ kann.



Nach Erreichen eines Menüpunktes kann man die einzelnen Einstellungen durch Links- oder Rechtsdrehen des Knopfes anwählen und muss die gewünschte Einstellung durch abermaliges Drücken, wie bei einem Computer durch Drücken der ENTER Taste, bestätigen. Das Menüsystem springt dann wieder in die Ausgangsstellung.

Sollte eine Bestätigung nicht innerhalb einer Zeit von ca. 6 Sekunden erfolgen, so stellt sich der Ursprungswert wieder ein.

So kann z. B. die Bitauflösung durch mehrmaliges Drücken des Knopfes ausgewählt, durch Drehen verändert und durch ein weiteres Drücken bestätigt und gespeichert werden.

Das Menü

Die einzelnen Menüpunkte werden mit jedem Knopfdruck der Reihe nach aufgerufen.

IN 1 42	...	DISC >>	1
INPUT 1	...	INPUT 10	2
DISPLAY ON	...	DISPLAY OFF	3
DIMMER 25%	...	DIMMER 100%	4
BIT 16	...	BIT 24	5
SAMPLERATE 44.1	...	SAMPLERATE 192	6
BALANCE -3.0	...	BALANCE +3.0	7
TEXT CD	...	TEXT TUNER	8
SENSE -6.0	...	SENSE +6.0	9
VOLUME OFF	...	VOLUME CONVERTER	10
DITHER OFF	...	DITHER ON	11
DEEMPHASIS OFF	...	DEEMPHASIS ON	12
FILTER 1	...	FILTER 5	13
INVERS OFF	...	INVERS ON	14
CLIPPING OFF	...	CLIPPING ON	15
MODE NORMAL	...	MODE SPLIT B	16
AUTO OFF	...	AUTO ON	17

Soll z. B. die Helligkeit geändert werden, so muss der Knopf drei Mal gedrückt werden, um durch Drehen die richtige Helligkeit anzuwählen. Ein abschließendes Drücken stellt dann die ausgewählte Einstellung ein.

Um mögliche unbeabsichtigte Veränderungen über die Fernbedienung zu vermeiden, sind einige Einstellungen nur über das Menüsystem veränderbar wie z. B. die Bitauflösung.

① DISC 78

Anzeige des angewählten Eingangs mit der eingestellten Lautstärke.

Der Eingang kann auch mit einer Textbeschriftung versehen werden.

Bei deaktiviertem Lautstärkeregler erscheint das „stamp through“ Symbol >>.

② INPUT 3

Hier erfolgt die Auswahl des Einganges. Durch Links- und rechts-drehen kann der Wert geändert werden. Abschließend muss der Knopf abermals gedrückt werden, um den eingestellten Wert zu übernehmen.



Sollte diese Bestätigung nicht innerhalb von ca. 6 Sekunden erfolgen, schaltet das Gerät den vorher eingestellten Eingang wieder ein.

③ DISPLAY ON

Unter diesem Menüpunkt kann das Display aus- oder eingeschaltet werden. Wenn das Display ausgeschaltet ist, führt jede Bedienung des Gerätes am Multifunktionsknopf oder der Fernbedienung zu einem erneuten Aufleuchten des Displays um eine Kontrolle der neuen Funktionseinstellungen zu gewährleisten. Nach ca. 5 Sekunden erlischt die Anzeige automatisch.

Der Zustand DISPLAY OFF wird durch einen Punkt . am rechten Rand des Displays angezeigt.

④ DIMMER 100%



Unter diesem Menüpunkt kann die Helligkeit der Anzeige eingestellt werden. Dafür stehen die volle Helligkeit von 100% sowie 50% und 25% zur Verfügung.

⑤ BIT 24

Unter diesem Menüpunkt kann die Bitauflösung der Sample Rate Converter von 16 bit auf 20 bit und 24 bit geändert werden.



⑥ SAMPELRATE 192kS

Unter diesem Menüpunkt kann die Samplerate für das Up- oder Downsampling eingestellt werden. Es stehen 44,1kHz, 48 kHz, 88,2kHz, 96kHz, 176,4kHz und 192kHz zur Verfügung.

⑦ BALANCE -1.0

Die Balance kann in einem Bereich von –3 dB bis +3 dB verändert werden. Diese Einstellung ist eingangs-wahlunabhängig und gilt somit für sämtliche Eingänge.

⑧ TEXT TUNER

Die Eingänge können mit Texten aus einer Vorschlagsliste belegt werden, hier stehen TUNER, CD, PHONO, AUX, etc. zur Verfügung.

⑨ SENSE +3.0

Die Eingangsempfindlichkeit des jeweils angewählten Einganges kann in einem Bereich von –6 dB bis +6 dB verändert werden. Bei Signalquellen mit verschiedenen Ausgangspegeln kann hiermit ein Pegelausgleich durchgeführt werden, um beim Umschalten keine Lautstärkeunterschiede auftreten zu lassen.



⑩ VOLUME OFF

Der eingebaute Lautstärkeregler kann an- oder abgeschaltet werden. Bei eingeschaltetem Lautstärkeregler ist es somit möglich den Vorverstärker und Wandler direkt an Endstufen oder aktive Lautsprecherboxen anzuschließen.

Die Lautstärkeregelung kann für jeden Eingang individuell an- oder ausgeschaltet werden, damit sind dann auch Einschleifung in andere Systeme möglich die die Lautstärkeregelung übernehmen.

Die Lautstärke kann digital im ersten Sample Rate Converter stattfinden mit VOLUME DIGITAL. Dann wird auch das digitale Signal an den Ausgängen OUT 3 und OUT 4 entsprechend in der Lautstärke geändert.

Neben der digitalen Lautstärkeregelung im ersten Sample Rate Converter kann auch eine digitale Lautstärkeregelung im D/A Wandler eingestellt werden mit VOLUME CONVERTER. Diese wirkt sich dann nur auf die analoge Ausgänge OUT 6 L und OUT 6 R aus.

Selbstverständlich lassen sich die analoge Ausgänge OUT 6 L und OUT 6 R in der Lautstärke auch auf analogem Wege verändern. Dann muss unter diesem Menüpunkt VOLUME ANALOG eingestellt werden.

⑪ DITHER ON

Unter diesem Menüpunkt eingestellt werden, ob ein Dithering vorgenommen werden soll. Dithern fügt ein hochfrequentes Rauschen dem Audiosignal zu, um noch vorhandene Unlinearitäten des D/A Wandlers zu reduzieren. Dieses hochfrequente Rauschen wird nach der D/A Wandlung wieder herausgefiltert.

⑫ DEEMPHASIS ON

Unter diesem Menüpunkt kann eingestellt werden, ob die Deemphasis aktiviert werden soll wenn ein Datenstrom am gewähltem Eingang mit deemphasis Bit erkannt wird. In den 80er Jahren wurden einige CDs mit eine deemphasis Vorentzerrung aufgenommen und mit dem deemphasis Bit im Datenstrom kenntlich gemacht.

Um Überraschungen bei der Wiedergabe solcher CDs zu vermeiden, sollte dieser Menüpunkt immer auf DEEMPHASIS ON eingestellt sein.

Bei einer Weiterverarbeitung der Originaldaten kann es Sinn machen die Deemphasis ab zu schalten.

⑬ FILTER 1

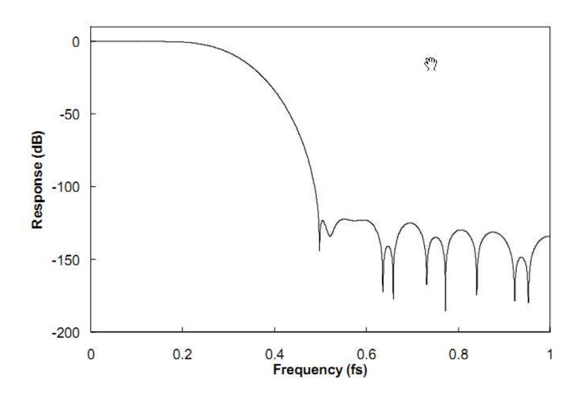
Unter diesem Menüpunkt kann das Verhalten des digitalen Filters verändert werden. In erste Linie wird die Gruppenlaufzeit beeinflußt sowie das etwas „weichere“ oder „harte“ ausklingen der Filters für die obere Grenzfrequenz.

In der Fachpresse sind die klanglichen Veränderungen von „sanften“ und „harten“ digitalen Filtern häufig erörtert worden.

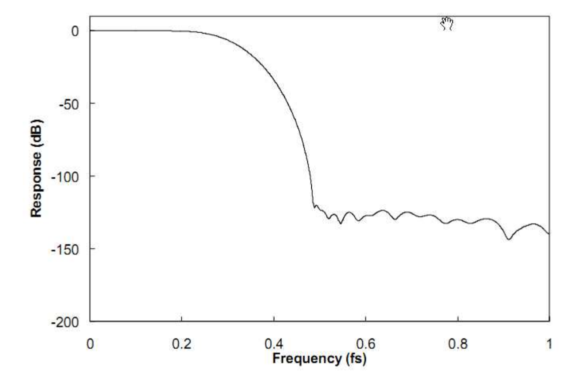
Durch eigene Versuche mit der Bitauflösung, Samplerate und Filtereigenschaften können klangliche Annäherungen an das eigene Ideal ermöglicht werden.

Genauere technische Daten der Filter können dem Datenblatt des WOLFSON Wandlers WM 8741 entnommen werden.

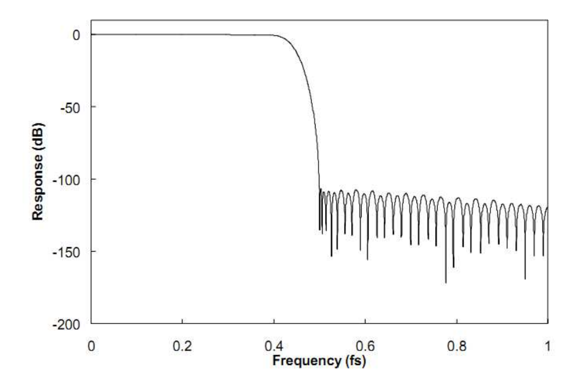
Filter 1



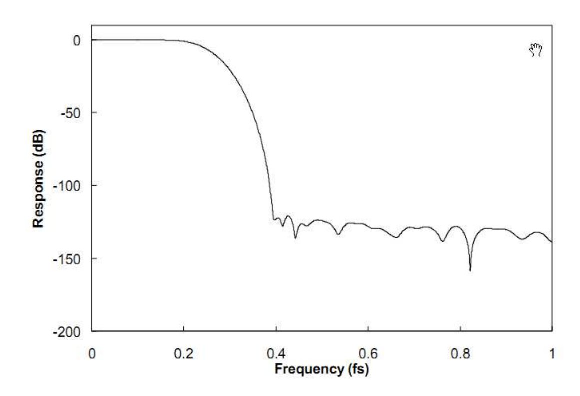
Filter 2



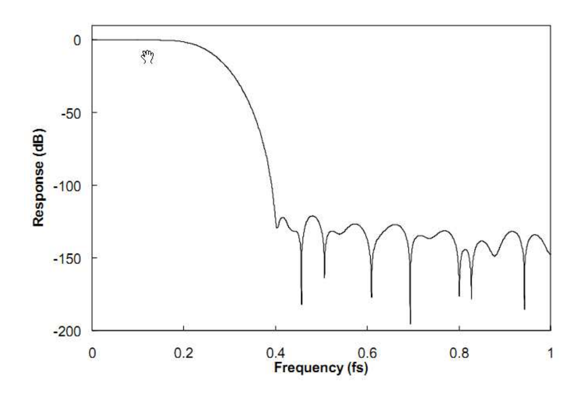
Filter 3



Filter 4



Filter 5



(14) INVERS OFF

Unter diesem Menüpunkt kann die Phasenlage des analogen Ausganges invertiert werden.

⑮ CLIPPING ON

Alle digitalen Filter neigen dazu bei z. B. rechteckigen oder rechteck ähnliche Signale über zu schwingen.

Dies kann bei einer Vollaussteuerung dazu führen, dass die Überschwinger der Signale zu einer Begrenzung, das sogenannte Clipping führen.

Mit CLIPPING ON werden die digitalen Daten um -2 dB gedämpft um dieses Clipping zu vermeiden.

Auch bei Rechtecksignale mit Vollaussteuerung (0 dBFS) findet dann kein Clipping des Signals statt.

Am analogen Ausgang wird die –2 dB Dämpfung des digitalen Signals wieder auf analogem Wege ausgeglichen.

⑯ MODE SPLIT A

In der Stellung MODE NORMAL stehen alle Eingänge IN 1 bis IN 10 als „normale" Eingänge zur Verfügung und können über den Multifunktionsknopf oder die Fernbedienung angewählt werden.

In der Stellung MODE SPLIT A werden die digitalen Daten des gewählten Einganges IN 1 bis IN 7 an OUT 3 und OUT 4 ausgegeben. Eine Lautstärkeveränder-ung findet hierbei nicht statt. Hier können dann die Daten z. B. mit einem Recorder aufgenommen werden oder an einem externen Aufbereitungsgerät weiter-geleitet werden. Lautsprecher- oder Raumkorrektur-systeme lassen sich damit auch „einschliefen".

Die von einem digitalen Aufnahmegerät oder einem externen Gerät verarbeiteten Daten müssen dann an IN 8 zurückgeführt werden. Die Eingänge IN 8, IN 9 und IN 10 stehen dann nicht mehr als „normale" Eingänge zur Verfügung und können auch nicht mehr über die Fernbedienung oder den Multifunktionsknopf angewählt werden.

In der Stellung MODE SPLIT B werden die digitalen Daten des gewählten Einganges IN 1 bis IN 7 an OUT 3 und OUT 4 ausgegeben. Eine Lautstärkeveränder-

ung findet hierbei nicht statt. Hier können dann die Daten z. B. mit einem Recorder aufgenommen werden oder an einem externen Aufbereitungsgerät weitergeleitet werden. Lautsprecher- oder Raumkorrektursysteme lassen sich damit auch „einschliefen“.

Die von einem digitalen Aufnahmegerät oder einem externen Gerät verarbeiteten Daten müssen dann an IN 9 zurückgeführt werden. Die Eingänge IN 8, IN 9 und IN 10 stehen dann nicht mehr als „normale“ Eingänge zur Verfügung und können auch nicht mehr über die Fernbedienung oder den Multifunktionsknopf angewählt werden.

Die Bitauflösung und Samplerate können mit MODE SPLIT A und MODE SPLIT B unter einem neuen zusätzlichen Menuepunkt z. B. SPLIT BIT 16 und SPLIT RATE 48kS voreingestellt werden.

In der Stellung MODE SPLIT U werden die digitalen Daten des gewählten Einganges IN 2 bis IN 7 an OUT 3, OUT 4 und USB OUT (IN 1) ausgegeben. Eine Lautstärkeveränderung findet hierbei nicht statt. Hier können dann die Daten z. B. mit einem Recorder aufgenommen werden oder an einem externen Aufbereitungsgerät weitergeleitet werden. Lautsprecher- oder Raumkorrektursysteme lassen sich damit auch „einschliefen“.

Die von einem digitalen Aufnahmegerät oder einem externen Gerät verarbeiteten Daten muss dann an IN 1 zurückgeführt werden. Der Eingang IN 1 steht dann nicht mehr als „normaler“ Eingang zur Verfügung und kann auch nicht mehr über die Fernbedienung oder den Multifunktionsknopf angewählt werden.

Im Prinzip handelt es bei der SPLIT Funktion somit um einen „TAPE SCHLEIFE“ wie man es von einem analogen Vorverstärker her kennt.

In der Stellung MODE USB OUT werden die digitalen Daten des gewählten Einganges IN 1 bis IN 7 an OUT 3 und OUT 4 ausgegeben. Eine Lautstärkeveränderung findet hierbei nicht statt. Hier können dann die Daten z. B. mit einem Recorder aufgenommen werden oder an einem externen Aufbereitungsgerät weitergeleitet werden.

(17) AUTO ON

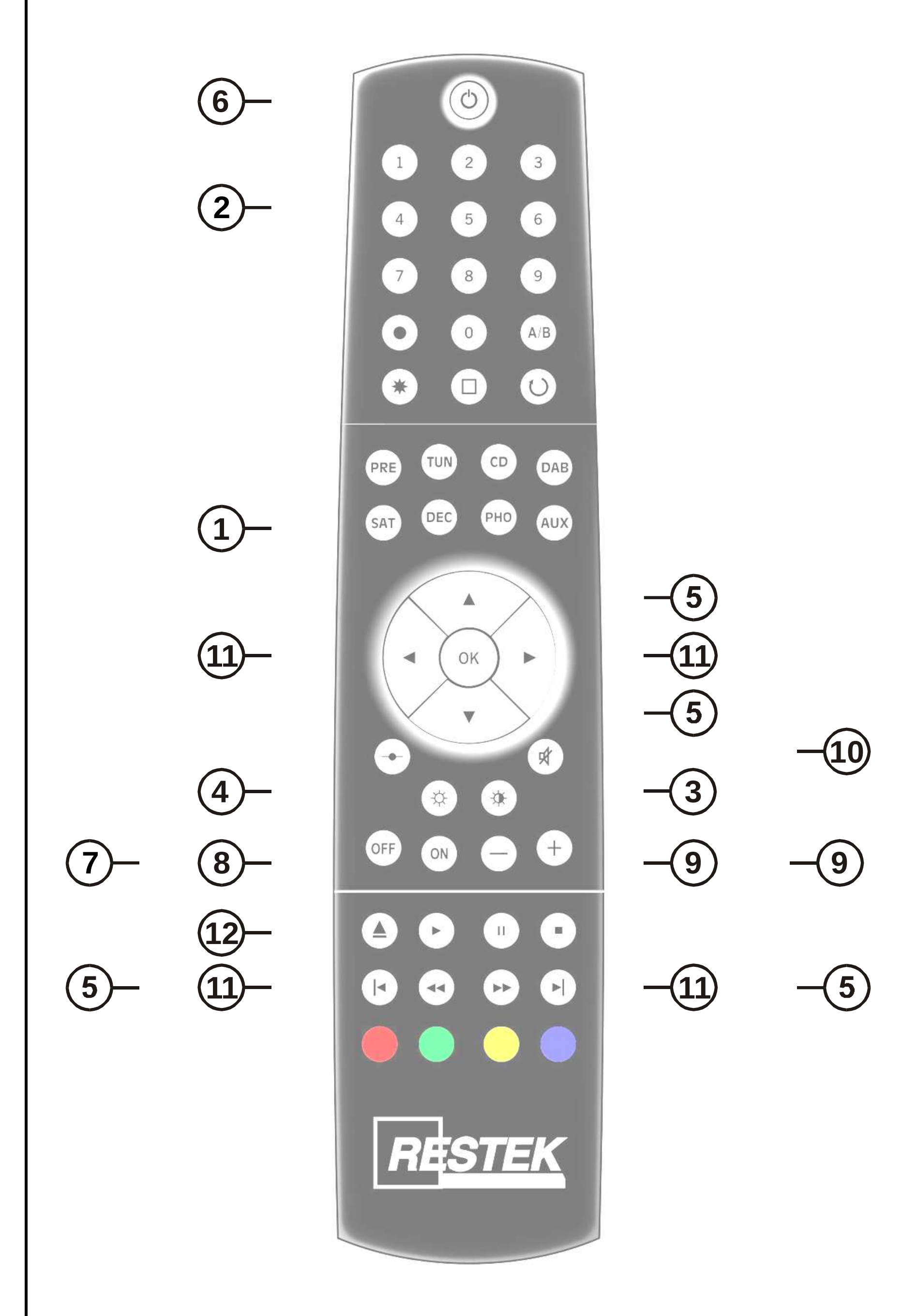
Ist diese Funktion auf AUTO ON gestellt, geht das Gerät nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung, egal ob durch Stromausfall, durch Schaltuhr oder durch den Netzschalter, in den normalen Betrieb.

Ist diese Funktion auf AUTO OFF gestellt, geht das Gerät nach oben genannten Umständen in den Standby Modus.

Nur ein Drücken oder Drehen des Multifunktions-knopfes schaltet das Gerät dann wieder in den normalen Betriebszustand.

Die Fernbedienung

Die Fernbedienung MAESTRO ist zur Fernsteuerung des MDAC+ vorgesehen. Es können auch andere Fernbedienungen genutzt werden, z. B. der RESTEK DIRIGENT, sofern diese den RC5 Code verwendet.



Der MAESTRO ist eine RESTEK-Systemfernbedienung, mit der neben dem MDAC+ auch andere Geräte wie der Vorverstärker MPRE+, der CD Player MPLA, das UKW Radio MTUN+ etc. fernbedient werden können.



① DEC

Durch Drücken dieser Taste wird die Fernbedienung für den Gebrauch mit dem MDAC+ D/A Wandler umgeschaltet. Dieser Zustand bleibt gespeichert. Sollte, aus welchen Gründen auch immer, zwischenzeitlich die Taste PRE, CD oder eine andere Gerätevorwahltaste gedrückt worden sein, so muss die Fernbedienung für die Funktionen des MDAC+ wieder durch Drücken der Taste DEC umgeschaltet werden.

② 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 0

Durch Eingeben einer ein- oder zweistelligen Zahl z.B. 3, 05 oder 10, können die Eingänge sofort und direkt angewählt werden, sofern keiner der Eingänge wegen der SPLIT A oder SPLIT B Funktion deaktiviert ist.

③ DIM

Mit dieser Taste kann die Helligkeit der Anzeige eingestellt werden, unabhängig davon, für welches Gerät die Fernbedienung voreingestellt wurde. Dafür stehen die volle Helligkeit von 100% sowie 50% und 25% zur Verfügung.

④ DISPLAY

Diese Taste schaltet das Display aus oder ein, unabhängig davon, für welches Gerät die Fernbedienung voreingestellt wurde. Wenn das Display ausgeschaltet ist, führt jede Bedienung auf der Fernbedienung zu einem erneuten Aufleuchten zur Kontrolle der neuen Funktionseinstellung. Nach ca. 5 Sekunden erlischt die Anzeige automatisch. Der Zustand DISPLAY OFF wird durch einen Punkt . am rechten Rand des Displays angezeigt.

⑤ ▲ und ▼ oder ▐◄ und ►▌

Diese Tasten dienen zum schnellen Vor- und Zurückspringen auf den jeweils nächsten Eingang.

⑥ OFF

Diese Taste schaltet den MDAC+, und alle anderen RESTEK-Geräte, sofort aus, unabhängig davon für welches Gerät die Fernbedienung voreingestellt wurde.

Bei ausgeschaltetem Gerät leuchtet ein Minuszeichen – am rechten Rand des Displays, um zu signalisieren, dass sich das Gerät im Standby Modus befindet.



⑦ OFF

Diese Taste schaltet den MDAC+ sofort aus, wenn die Fernbedienung auf DEC voreingestellt wurde.

Wenn die Fernbedienung auf einem anderen Gerät voreingestellt wurde, wird der MDAC+ erst nach einer Betätigungsdauer von ca. 3 Sekunden ausgeschaltet.

Bei ausgeschaltetem Gerät leuchtet ein Minuszeichen – am rechten Rand des Displays, um zu signalisieren, dass sich das Gerät im Standby Modus befindet.

⑧ ON

Mit dieser Taste wird der MDAC+ sofort eingeschaltet, wenn die Fernbedienung auf DEC voreingestellt wurde.

Wenn die Fernbedienung auf einem anderen Gerät voreingestellt wurde, wird der MDAC+, ebenso wie alle anderen RESTEK-Geräte, erst nach einer Betätig-ungsdauer von ca. 3 Sekunden eingeschaltet.

Ebenso kann auch eine beliebige Zahlentaste von 0 bis 9 dazu verwendet werden um die MDAC+ einzuschalten, wenn die Fernbedienung auf DEC voreingestellt wurde.

⑨ - und +

Mit diesen Tasten kann die Lautstärke des MDAC+ Vorverstärkers und Wandlers geändert werden, sofern der Lautstärkeregler angeschaltet wurde und unabhängig davon für welches Gerät die Fern-bedienung voreingestellt wurde.



⑩ MUTE

Diese Funktion schaltet den Ton ab, unabhängig davon für welches Gerät die Fernbedienung voreingestellt wurde. Alle Funktionen des Geräts bleiben eingeschaltet, lediglich die Wiedergabe wird stumm geschaltet.

Bei ausgeschaltetem Ton leuchtet der Schriftzug MUTE auf.

Durch Drücken der Lautstärketasten – oder + an der Fernbedienung wird der Ton wieder eingeschaltet.

⑪ ◄ und ► oder ◄◄ und ►►

Wenn IN 1 als Eingang gewählt wurde oder MODE SPLIT U und eine Playliste auf dem PC mit z. B. Windows Media Player, WinAmp o. ä. erstellt wurde kann mit diesen Tasten dann innerhalb der Playliste das nächste bzw. das vorige Stück angesprungen werden und vor- und zurückgespult werden.

⑫ ►

Wenn IN 1 als Eingang gewählt wurde und eine Playliste auf dem PC mit z. B. Windows Media Player, WinAmp o. ä. erstellt wurde kann mit dieser Taste der Player angehalten und wieder gestartet werden.

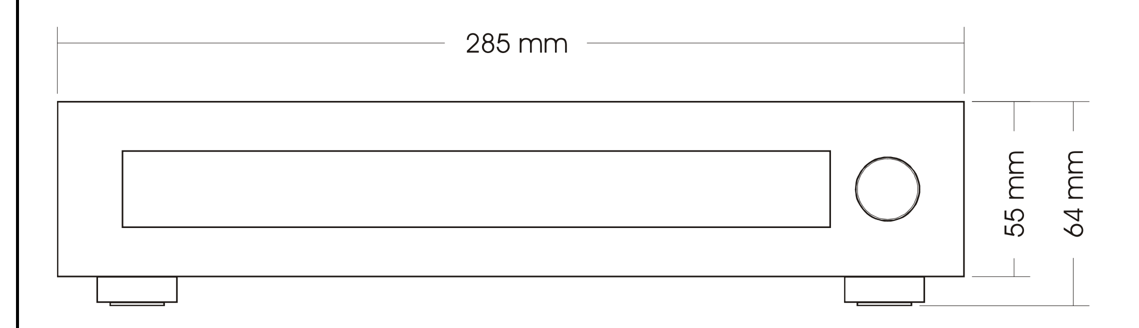
Technische Daten

Konzept	: Multi Sample Rate Converter mit Eingangswahl und D/A Wandler mit an- und abschaltbarem Lautstärkeregler
Eingänge	: USB potenzialfrei, digitaler Cinch, TOSLINK und I2S.
Ausgänge	: analoger asymmetrischer Cinch, digitaler Cinch und TOSLINK, USB und I2S.
Frequenzgang	: 3 Hz ... 96 kHz bei +- 0,5 dB
Klirrfaktor	: < 0,005%
Geräuschspannungsabstand	: > 100 dBA
Übersprechdämpfung	: > 100 dBA
Ausgangspegel	: 2 V rms max.
Ausgangsstrom	: 35 mA rms max.
Ausgangsimpedanz	: 50 Ohm
Abmessungen (B x H x T)	: 285 x 64 x 330 mm
Gewicht	: ca. 3,9 kg
Ausführung der Frontblende	: Acrylglas hochglanzpoliert, Aluminium schwarz, champagner oder silbrig matt gebürstet, Messing verchromt sowie Sonderausführungen auf Anfrage.
Displayfarben	: Rot, grün und blau
Garantie	: 3 Jahre

Ein Handbuch auf neuestem Stand wird immer unter www.restek.de zur Verfügung gestellt.

Nicht autorisierte Eingriffe setzen die Garantie außer Kraft. Technische Daten und Änderungen, die dem Hörfortschritt oder dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

Abmessungen



275

322

330

345